

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 590 351

(21) N° d'enregistrement national :

85 16927

(51) Int Cl⁴ : F 21 Q 1/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 15 novembre 1985.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 21 du 22 mai 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : CIBIE PROJECTEURS. — FR.

(72) Inventeur(s) : Gilbert Dilouya.

(73) Titulaire(s) :

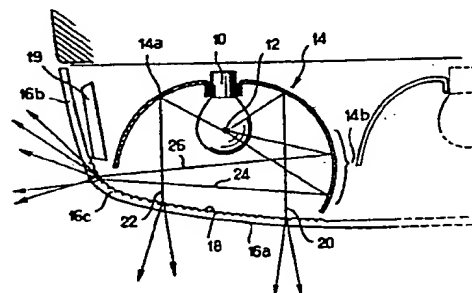
(74) Mandataire(s) : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin,
Schrimpf, Warcoin, Ahner.

(54) Feu de signalisation à double fonction pour véhicule.

(57) L'invention concerne un feu de signalisation pour véhicule,
du type possédant une fonction lumineuse de feu de position,
dans l'axe du véhicule, et une fonction lumineuse de marqueur
latéral.

Selon l'invention, le réflecteur 14a du feu de position est
prolongé latéralement vers l'intérieur par une zone réfléchis-
sante 14b qui crée un faisceau dirigé latéralement vers l'es-
pace situé entre le bord d'extrémité libre du réflecteur de feu
de position et la région de coin 16c de la glace de fermeture
16. Les éléments diffracteurs 18 normalement prévus à la
surface intérieure de ladite glace sont avantageusement utilisés
pour répartir ce faisceau latéral de manière à lui donner la
photométrie angulaire appropriée sur le côté du véhicule.

Application aux feux de position à profil plat.



FR 2 590 351 - A1

La présente invention concerne d'une façon générale les feux de signalisation de véhicules, notamment de véhicules automobiles, et en particulier un feu dans lequel une partie du flux lumineux engendré par la source lumineuse est émis par le feu en direction de la région latérale du véhicule, pour qu'il tienne lieu à la fois, avec une même source lumineuse, de feu de signalisation axial (feu de position) et de marqueur latéral.

Une telle fonction de marquage latéral, obligatoire dans certains pays, a pour objet principal de signaler la présence du véhicule lorsque, de nuit, il est observé latéralement.

On connaît déjà dans la technique antérieure un certain nombre de feux de signalisation remplissant cette double fonction.

En particulier, le brevet français N° 77 01895 publié au nom de la Demanderesse propose un feu de signalisation dans lequel une lampe mono-filament unique est associée à un premier réflecteur, destiné à créer un faisceau lumineux axial pour une fonction feu de position, et à un second réflecteur disposé du côté intérieur de la lampe et destiné à renvoyer vers le côté opposé, c'est-à-dire vers la région latérale du véhicule, une partie des rayons lumineux émis par la lampe, dans le but de remplir une fonction de marqueur latéral. A cet effet, un élément catadioptrique, qui est prévu dans la région latérale de ce feu et qui ferait normalement obstacle à ce faisceau latéral, est modifié pour laisser passer celui-ci, en le diffusant.

Un tel agencement présente cependant un certain nombre d'inconvénients. D'une part, le fait de prévoir un élément catadioptrique de conception spéciale peut s'avérer coûteux. D'autre part, pour que le réflecteur de faisceau axial n'entrave pas le passage du

faisceau latéral, il est nécessaire que sa profondeur soit réduite, au détriment de l'intensité et de la visibilité du flux lumineux de feu de position.

On connaît en outre par la demande de brevet français N° 2 177 382 un feu de signalisation pour véhicule qui comprend une source lumineuse unique, un premier réflecteur de très petite taille destiné à créer un faisceau axial (fonction feu de position), et un second réflecteur prévu latéralement sur la paroi intérieure du feu, afin de renvoyer une partie des rayons lumineux vers le côté du véhicule, à des fins de marquage latéral. Dans ce cas, on a évité que l'élément catadioptrique latéral constitue un obstacle au faisceau latéral en reportant ce dernier bien en arrière de la lampe. Ce type de feu présente un premier inconvénient selon lequel le faisceau axial de la fonction feu de position est d'une intensité limitée, du fait des dimensions extrêmement réduites du réflecteur associé. Par ailleurs, la disposition des éléments constitutifs est telle que le feu occupe nécessairement une grande profondeur, et qu'il ne saurait en aucun cas être adapté aux blocs de feux de faible profondeur (profil plat) tels que souhaités actuellement sur le marché. Enfin, dans ce type de feu, il est nécessaire de prévoir deux éléments réflecteurs distincts, ce qui aboutit à une structure compliquée et onéreuse.

D'une façon plus générale, dans un feu de position plat disposé en coin et comprenant un réflecteur axial relativement profond et un élément catadioptrique agencé latéralement, si l'on souhaite donner à un tel feu une fonction de marqueur latéral à partir du rayonnement lumineux émis par le filament de feu de position, il est nécessaire, outre l'agencement éventuel d'un réflecteur latéral additionnel approprié, de ménager une

fenêtre dans le réflecteur axial ainsi que dans l'élément catadioptrique, ou au moins de modifier ce dernier. Cela est désavantageux principalement pour deux raisons : tout d'abord, le fait de ménager une
5 fenêtre dans le réflecteur axial est à l'origine d'un trou noir dans l'image projetée du feu, ce que l'on ne souhaite pas ; de plus, la modification ou le perçage de l'élément catadioptrique rend celui-ci plus difficilement conforme aux règlements, ou encore donne
10 à son aspect une discontinuité indésirable du point de vue esthétique.

La présente invention vise à pallier ces inconvénients de l'art antérieur et à proposer un feu de signalisation pour véhicule qui, tout en étant de
15 profondeur limitée, puisse assurer avec une grande efficacité à la fois la fonction de feu de position axial et la fonction de marqueur latéral.

A cet effet, l'invention concerne un feu axial et latéral de signalisation de véhicule comprenant un
20 filament lumineux, un réflecteur, et une glace de fermeture (ou globe de fermeture) comportant une partie frontale et une partie latérale séparées par une région de coin, caractérisé en ce que le réflecteur comprend une première partie réfléchissante, destinée à renvoyer
25 les rayons lumineux émis par le filament sensiblement dans la direction axiale du véhicule, et une seconde partie réfléchissante destinée à renvoyer les rayons lumineux émis par le filament vers la région de coin de la glace de fermeture, dans une direction sensiblement
30 transversale, ladite région de coin comportant à sa surface intérieure des éléments diffracteurs de manière à répartir le flux lumineux réfléchi par la seconde partie du réflecteur sur la région latérale du véhicule.

De façon préférée, le feu comprend en outre
35 des éléments diffracteurs (18) prévus sur la partie

frontale (16a) de la glace de fermeture pour assurer une diffusion des rayons lumineux s'étendant dans la direction axiale du véhicule.

5 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée suivante de modes de réalisation préférés de celle-ci, donnée à titre d'exemple et faite en référence au dessin annexé, sur lequel :

10 . la figure 1 est une vue de dessus en coupe d'un feu de coin selon un premier mode de réalisation de l'invention, et

. la figure 2 est une vue de dessus en coupe d'une autre réalisation d'un feu de coin selon l'invention.

15 En référence à la figure 1, on a représenté partiellement un bloc de feux de signalisation arrière gauche d'un véhicule automobile. Ce bloc comprend conventionnellement une succession horizontale de feux de signalisation tels que feux de position, feux cligno-
20 tants, feux stop, feux de recul, etc. Dans le présent exemple, le feu de position est situé à l'extrême gauche du bloc.

25 Par ailleurs, l'invention s'applique tout particulièrement aux feux ou blocs de feux dits "en retour d'aile", c'est-à-dire que la glace de fermeture est incurvée de manière à substantiellement épouser la forme du coin associé du véhicule.

30 Selon l'invention, le feu de position est agencé pour effectuer une signalisation dans l'axe du véhicule (fonction feu de position) et une signalisation latérale du véhicule. Plus précisément, le feu représenté comprend une lampe 10 comportant un filament unique 12, un réflecteur 14 destiné à renvoyer, selon des trajets spécifiques expliqués plus loin, la lumière

émise par le filament 12, et une glace (ou globe) de fermeture 16, par exemple colorée. La glace de fermeture 16 comprend une première partie 16a s'étendant à l'arrière du véhicule, et une seconde partie 16b s'étendant sur le côté du véhicule, une partie incurvée 16c formant coin reliant les deux parties 16a et 16b. Enfin le bloc de feux comprend un élément catadioptrique latéral schématiquement indiqué en 19. On peut noter ici que, du fait de la conception généralement plate du bloc de feux envisagé, l'élément catadioptrique 19 s'étend sensiblement à la hauteur de la lampe 10 du feu, et qu'il est impossible de le reporter plus en avant du véhicule (vers le haut sur la figure 1).

Le réflecteur 14 est constitué par une première partie 14a de forme parabolique dont l'axe est sensiblement aligné avec l'axe du véhicule, et dont le foyer est situé approximativement à l'emplacement du filament 12. Cette partie réfléchissante 14a est agencée pour créer un faisceau de rayons parallèles, tels qu'indiqués en 20 et 22, s'étendant vers l'arrière du véhicule et destiné à remplir la fonction feu de position. A cet égard, on a prévu sur la surface intérieure des parties 16a et 16c de la glace de fermeture 16, d'une manière connue en soi, des éléments diffracteurs 18, dans le présent exemple des billes sensiblement hémisphériques, destinés à donner aux rayons du faisceau axial de feu de position une légère déviation. On pourra bien entendu faire appel à tout autre type d'irrégularité de surface pour obtenir ce résultat.

Le réflecteur 14 comprend en outre une seconde partie 14b, dans le cas présent unitaire et sans discontinuité avec la première partie 14a, qui est focalisée approximativement sur le filament 12. La partie réfléchissante 14b correspond à la région de la joue latérale

intérieure du réflecteur 14, et est destinée à renvoyer les rayons qui sont émis latéralement par le filament 12 vers la région de coin du feu, c'est-à-dire sensiblement vers l'espace libre entre le bord d'extrémité libre 14c de la partie 14a du réflecteur et la région du coin 16c de la glace de fermeture 16.

On a représenté sur la figure 1 deux rayons réfléchis 24 et 26 légèrement convergents. Il est bien entendu que l'on adaptera la zone réfléchissante 14b en fonction de chaque cas, de manière à ce que majeure partie du faisceau réfléchi qu'elle crée rencontre la zone du coin 16c de la glace de fermeture. Ainsi, on pourra donner à la partie 14b une forme parabolique, elliptique, etc., focalisée approximativement sur le filament 12.

La partie réfléchissante 14b crée ainsi un faisceau latéral dont la concentration en énergie lumineuse est relativement élevée, et les rayons arrivant dans la région 16c sont déviés comme indiqué par les éléments diffracteurs 18 de manière à obtenir, dans la région latérale du véhicule, une caractéristique photométrique conforme à la fonction de marqueur latéral.

En particulier, on agencera les éléments diffracteurs 18 de manière à ce que l'angle de visibilité minimal vers l'extrémité opposée du véhicule, en l'occurrence vers l'avant, soit respecté. A titre d'exemple, un tel angle peut avoir une valeur de l'ordre de 45°, valeur généralement imposée par des règlements.

Ainsi on réalise un feu à double fonction, à savoir feu de position axial et marqueur latéral, en utilisant de façon avantageuse une région du réflecteur (partie 14b) qui n'est pas spécialement critique pour la qualité du faisceau de feu de position, pour créer un faisceau auxiliaire relativement concentré vers un petit

espace libre laissé entre le bord libre 14c dudit réflecteur et la glace de fermeture. Un autre avantage réside dans le fait que les irrégularités de surface qui sont normalement prévues pour la diffusion du faisceau axial de feu de position sont directement utilisées, sans agencement additionnel, pour obtenir une déviation de ce faisceau auxiliaire, par exemple de manière à satisfaire aux normes de photométrie imposées pour les marqueurs latéraux.

Enfin on peut noter que la joue extérieure de la partie réfléchissante 14a et l'élément catadioptrique 19 ne sont aucunement gênants pour la création du faisceau de la fonction marqueur latéral. Ainsi, la parabole 14a peut conserver une forme relativement refermée, au profit de l'intensité du faisceau axial de feu de position, et il n'est pas nécessaire de modifier ou de déplacer l'élément catadioptrique 19. En effet, ces deux organes du feu sont contournés par le faisceau latéral. A cet égard, on peut rappeler que, dans les blocs de feux de profil plat de l'art antérieur, la fonction lumineuse de marqueur latéral était assurée en formant dans la parabole 14 et dans l'élément catadioptrique 19 des fenêtres pour un éclairage direct par le filament 12 du côté du véhicule, avec les inconvénients précités.

Sur la figure 2 est représentée une variante de réalisation de l'invention. Sur cette figure, les éléments identiques à ceux de la figure 1 sont désignés par les mêmes numéros de référence. La différence majeure entre cette forme de réalisation et celle de la figure 1 réside dans la forme de la partie latérale du réflecteur 14. Afin de donner à cette partie, indiquée en 14b', un encombrement latéral aussi faible que possible, elle est maintenant constituée par un ensemble de parties

de paraboles homofocales étagées et concentriques, ayant approximativement pour foyer le filament 12 de la lampe. Le résultat obtenu reste sensiblement inchangé.

5 Bien entendu, la présente invention ne se limite pas aux modes de réalisation décrits, mais s'étend à toute variante conforme à son esprit.

10 En particulier, on peut prévoir tout aménagement annexe, tant au niveau du réflecteur 14 que des éléments diffracteurs de la glace de fermeture, pour obtenir une continuité d'éclairement appropriée entre le faisceau de feu de position et le faisceau de marqueur latéral.

15 En outre, l'invention s'applique d'une façon générale à tout type de feu de signalisation de véhicule, à l'arrière ou à l'avant de celui-ci, dans lequel une région de coin de la glace de fermeture est apte à diffuser vers le côté associé du véhicule un faisceau lumineux auxiliaire, obtenu à partir du filament du feu concerné, dont l'orientation est approximativement transversale à l'axe général dudit feu.

20

En particulier, l'invention peut être mise en oeuvre dans des feux de position comme dans des feux clignotants.

REVENDICATIONS

1. Feu axial et latéral de signalisation de véhicule, comprenant un filament lumineux (12), un réflecteur (14) et une glace de fermeture (16) comportant une partie frontale (16a) et une partie latérale (16b) séparées par une région de coin (16c), caractérisé en ce que le réflecteur comprend une première partie réfléchissante (14a), destinée à renvoyer les rayons lumineux émis par le filament sensiblement dans la direction axiale du véhicule, et une seconde partie réfléchissante (14b) destinée à renvoyer les rayons lumineux émis par le filament vers la région de coin (16c) de la glace de fermeture, dans une direction sensiblement transversale, ladite région de coin comportant à sa surface intérieure des éléments diffracteurs (18) de manière à répartir le flux lumineux réfléchi par la seconde partie (14b) du réflecteur sur la région latérale du véhicule.

2. Feu selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des éléments diffracteurs (18) prévus sur la partie frontale (16a) de la glace de fermeture pour assurer une diffusion des rayons lumineux s'étendant dans la direction axiale du véhicule.

3. Feu selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les deux parties (14a, 14b) du réflecteur (14) sont unitaires et sans discontinuité.

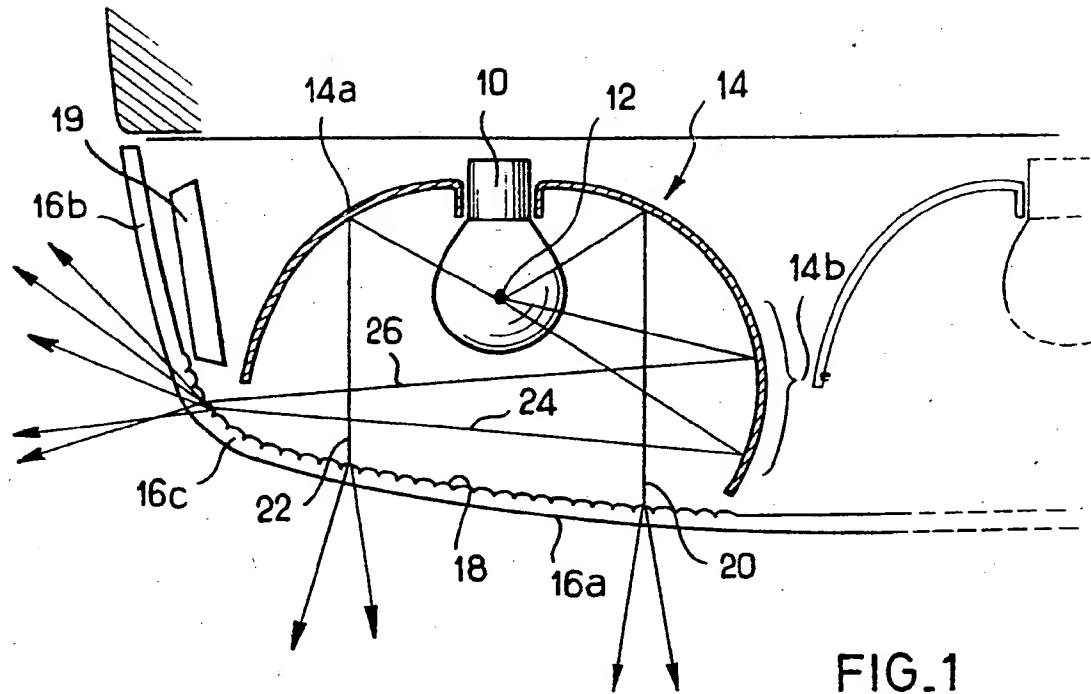
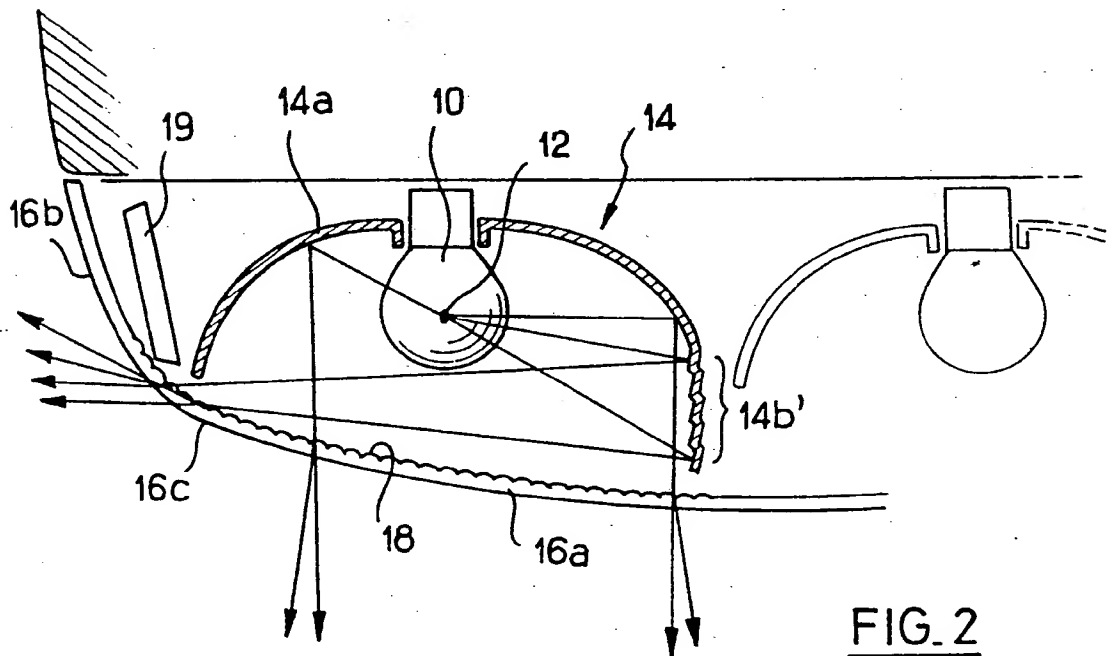
4. Feu selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la seconde partie (14b') du réflecteur est constituée par un ensemble de paraboles homofocales étagées.

5. Feu selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend en outre au moins un élément catadioptrique (19) s'étendant

2590351

10

sensiblement le long de la partie latérale (16b) de
la glace de fermeture (16).

FIG. 1FIG. 2